

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift:
27.06.84

51 Int. Cl.³: **B 21 C 43/04, B 21 C 1/02,**
B 21 C 19/00

21 Anmeldenummer: 81890047.4

22 Anmeldetag: 13.03.81

64 Anlage zum Bearbeiten, wie Entzünden, Prägen und/oder Ziehen, und nachfolgendem Richten von Draht.

30 Priorität: 17.03.80 AT 1439/80

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.09.81 Patentblatt 81/38

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
27.06.84 Patentblatt 84/26

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT

56 Entgegenhaltungen:
DD - A - 109 992
DE - A - 2 635 437
DE - A - 2 651 812
DE - C - 1 172 518
FR - A - 1 504 383
US - A - 2 067 972

73 Patentinhaber: EVG Entwicklungs- u. Verwertungs-
Gesellschaft m.b.H., Vinzenz-Muchitsch-Strasse 36,
A-8011 Graz (AT)

72 Erfinder: Gött, Hans, Dipl.-Ing., Petersbergenstrasse 69,
A-8042 Graz (AT)
Erfinder: Stolsner, Günter, Dipl.-Ing.,
A-8046 Neudorf 78 (AT)
Erfinder: Gamillscheg, Otto, Dipl.-Ing., Roseggerweg 82,
A-8044 Graz (AT)
Erfinder: Ritter, Gerhard, Dipl.-Ing. Dr., Unterer
Plattenweg 47, A-8043 Graz (AT)
Erfinder: Ritter, Klaus, Dipl.-Ing., Peterstalstrasse 157,
A-8042 Graz (AT)

74 Vertreter: Holzer, Walter, Dipl.-Ing. et al, Patentanwälte
Dipl.-Ing. Dr.techn. Schütz Alfred Dipl.-Ing. Dr.techn.
Pfelfer Rudolf Dr.phil. Mrazek Engelbert Dipl.-Ing. Holzer
Walter Dipl.-Ing. Pfelfer Otto,
Fleischmannsgasse 9 A-1040 Wien (AT)

EP 0 036 410 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Anlage zum Bearbeiten, wie Entzundern, Prägen und/oder Ziehen, und nachfolgendem Richten von Draht mit einer Ablaufhaspel, einer Bearbeitungsvorrichtung, insbesondere einer Entzunderungs-, Präge- oder Ziehvorrichtung, und einer Richt- und Schneidvorrichtung, bei welcher die Drahtvorschubrichtung vor und hinter dem Richtrotor der Richtvorrichtung Paare von den zu richtenden Draht mit Klemmschluß erfassenden Treibrollen und vor den Treibrollen ein der Bearbeitungsvorrichtung nachgeschaltetes Spill angeordnet sind.

Bei einer aus der DE-A1-2 635 437 bekannten, zum Drahtziehen bestimmten Anlage dieser Gattung ist dem Zieheisen ein Spill nachgeschaltet, das vom gezogenen Draht mehrfach umschlungen und von einem drehzahlgeregelten Motor angetrieben wird. Der Draht wird vom Spill mittels Treibrollen abgezogen und durch eine Richtvorrichtung hindurchgeführt.

Dieser Anlagenaufbau ermöglicht es, mittels des vom Draht mehrfach umschlungenen, motorisch angetriebenen Spills den Draht durch die Bearbeitungsvorrichtung mit wesentlich größerer Zugkraft hindurchzuziehen, als dies mittels der angenähert mit Punktberührung und mit Klemmschluß arbeitenden und daher zum Schlupf neigenden Treibrollen der Richtvorrichtung möglich wäre. Nachteilig ist bei dieser Anlagenbauweise allerdings der hohe Aufwand, der durch die getrennten Antriebsmotore für das der Drahtbearbeitungsvorrichtung nachgeschaltete Spill und für die der Richtvorrichtung zugeordneten Treibrollen sowie durch die Regelvorrichtungen für diese Motoren verursacht wird. Man verzichtet deshalb häufig, beispielsweise beim Brechentzundern von warm gewalztem Draht durch Hindurchführen desselben durch zwei im rechten Winkel zueinander stehende Rollensätze, welche den Draht starken Formänderungen unterwerfen, auf ein unmittelbar an die Bearbeitung anschließendes Richten des Drahtes, indem man die zum Hindurchführen des Drahtes durch die Bearbeitungsvorrichtung erforderliche hohe Zugkraft mittels einer motorisch angetriebenen Trommel erzeugt, an welcher der Draht verankert und auf welche er unmittelbar nach der Bearbeitung aufgewickelt wird.

Der entstandene Drahtwickel wird üblicherweise anschließend zwischengelagert, bis er unmittelbar vor seiner Weiterverarbeitung in einer Richtvorrichtung geradegerichtet und in einer der Richtvorrichtung nachgeschalteten Schneidvorrichtung auf Stücke gewünschter Länge zugeschnitten wird. Diese Vorgangsweise ist arbeitsintensiv und birgt überdies die Gefahr, daß sich während der Zwischenlagerung auf der eben gereinigten Drahtoberfläche eine neue Schmutz- und Oxydschicht bildet, die der weiteren Verarbeitung, insbesondere einem Schweißvorgang, abträglich ist.

Die Erfindung befaßt sich nun mit der Aufga-

be, eine Drahtbearbeitungsanlage der einleitend angegebenen Gattung so auszubilden, daß der Draht mit hoher Zugkraft durch die Bearbeitungsvorrichtung hindurchgezogen werden kann, ohne daß der bisher erforderliche hohe Aufwand an getrennten Antriebsmotoren für das Spill und die Treibrollenpaare der Richtvorrichtung und an zugehörigen Regelvorrichtungen hingenommen werden muß.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß in der Weise gelöst, daß das Spill und die Rollen der Treibrollenpaare von einem gemeinsamen Motor mit unterschiedlicher Umfangsgeschwindigkeit antreibbar sind, wobei die Umfangsgeschwindigkeit der Rollen der Treibrollenpaare größer als die Umfangsgeschwindigkeit des Spills ist, und daß Vorrichtungen zum Anpressen der Rollen der Treibrollenpaare mit wählbarem Druck an den Draht vorgesehen sind.

Bei dieser Anlage wird die hinter der Bearbeitungsvorrichtung erforderliche hohe Zugkraft durch das von mehreren Drahtwindungen umschlungene, motorisch angetriebene Spill gesichert, wogegen die vom gleichen Motor mit etwas größerer Umfangsgeschwindigkeit angetriebenen und zum Schlupf neigenden Treibrollenpaare nur noch eine kleinere, von ihnen ohne weiteres durch entsprechend gewählten Klemmdruck aufzubringende Zugkraft erzeugen müssen.

Es sei erwähnt, daß aus der DE-A1-2 651 812 eine Drahtbearbeitungsanlage bekannt ist, in welcher dem Draht mittels eines rotierenden Kaltformkopfes kontinuierlich eine Torsions- oder Verdrallgröße erteilt werden soll. Hierbei ist vor dem rotierenden Kaltformkopf zum Spannen des Drahtes eine von diesem mehrfach umschlungene Scheibe angeordnet, von welcher der Drehantrieb für den Kaltformkopf abgeleitet wird. Diese Scheibe wird selbst nicht motorisch angetrieben, sondern nur von dem mittels der Treibrollen einer nachfolgenden Richtvorrichtung durch den rotierenden Kaltformkopf hindurchgezogenen Draht mitgenommen. Die erwähnte Scheibe wirkt hierbei nicht als Spill und führt daher nicht zu einer Entlastung, sondern zu einer zusätzlichen Belastung der Treibrollen der Richtvorrichtung, die auch die erforderliche Zugkraft für das Hindurchführen des Drahtes durch den Kaltformkopf aufbringen.

Die Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf die Zeichnungen an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer zum Entzundern und Richten von Drähten dienenden Anlage gemäß der Erfindung,

Fig. 2 die Vorschub- und Richtvorrichtung dieser Anlage in Ansicht und

Fig. 3 eine Draufsicht zu Fig. 2.

Gemäß dem Schema von Fig. 1 wird ein Draht 1 von einer Haspel 2 abgezogen und durch eine an sich bekannte Notabschaltvorrichtung 3 geführt. Diese dient dazu, die gesamte Anlage still-

zusetzen, wenn beispielsweise der von der Haspel abgezogene Draht eine Schleife bildet, die beim Durchlaufen der nachfolgenden Vorrichtung zu einem Drahtbruch führen müßte. Anschließend folgen eine Entzunderungsvorrichtung mit einem Brechentzunderungsabschnitt 4 und einem Bürstenentzunderungsabschnitt 5 und schließlich eine Richtvorrichtung 6 mit einer Schere 7. Alle genannten Vorrichtungen der Anlage sind an sich in verschiedenen Ausführungen bekannt.

Gemäß den Fig. 2 und 3 ist in der Richt- und Schneidvorrichtung 6 ein Motor 10 vorgesehen, der über ein Zwischengetriebe 11 und ein Schneckengetriebe 12 einerseits ein Spill 13 antreibt, um welches der Draht 1 in einer oder mehreren Windungen herumgeführt ist, und andererseits über ein Keilriemengetriebe 14 Treibrollenpaare 15, 16 antreibt, welche den Draht durch die Richtvorrichtung 6 bewegen. Die Übersetzungsverhältnisse der Getriebe 12 und 14 sind so aufeinander abgestimmt, daß die Umfangsgeschwindigkeit des Spills 13 geringfügig kleiner ist als die Umfangsgeschwindigkeit der Treibrollenpaare 15, 16.

Die Treibrollen der Treibrollenpaare 15, 16 sind durch geeignete Einrichtungen, beispielsweise Anpreßfedern 17 und Schraubenspindeln 18, bezüglich des von ihnen auf den Draht ausgeübten Anpreßdruckes einstellbar. Mit Hilfe dieser Einrichtungen wird der Anpreßdruck der Treibrollen auf den Draht 1 so bemessen, daß die von den Treibrollen auf den Draht 1 ausgeübte Zugkraft hinlänglich groß wird, damit die zwischen dem Draht 1 und dem Spill 13 wirkende Reibungskraft einerseits ein schlupffreies Verschieben des Drahtes 1 durch die Entzunderungsvorrichtung sicherstellt, andererseits aber zwischen den Treibrollen und dem Draht 1 ein Schlupf möglich ist, um die unterschiedlichen Umfangsgeschwindigkeiten des Spills und der Treibrollen zu berücksichtigen.

Durch die Treibrollen, die sich etwas schneller drehen als es der Vorschubgeschwindigkeit des Drahtes entspricht, wird auf den Draht eine gleichmäßige Zugkraft ausgeübt. Dadurch bleibt die Reibungskraft zwischen dem Draht und dem Umfang des Spills konstant, wodurch eine konstante Vorschubgeschwindigkeit des Drahtes sichergestellt wird.

Der Richtrotor 20 wird ebenfalls vom Motor 10 über einen Keilriementrieb 21 angetrieben. Auslaufseitig sind im Anschluß an die Richtvorrichtung eine Schere 22 und eine Auslaufbahn 23 vorgesehen, in welche der gerichtete Draht gefördert wird. Sobald der Draht einen nicht dargestellten, längs der Auslaufbahn 23 verstell- und feststellbar angeordneten Endanschlag berührt, wird die Schere, die über nicht dargestellte, weil nicht erfindungswesentliche und allgemein bekannte Übertragungsorgane gleichfalls vom Motor 10 angetrieben wird, in Tätigkeit gesetzt und trennt ein Stück gewünschter Länge vom entzunderten und gerichteten Draht ab.

Patentanspruch

Anlage zum Bearbeiten, wie Entzundern, Prägen und/oder Ziehen und nachfolgendem Richten von Draht mit einer Ablaufhaspel (2), einer Bearbeitungsvorrichtung (4, 5), insbesondere einer Entzunderungs-, Präge- oder Ziehvorrichtung, und einer Richt- und Schneidvorrichtung (6), bei welcher in Drahtvorschubrichtung vor und hinter dem Richtrotor (20) der Richtvorrichtung (6) Paare von den zu richtenden Draht (1) mit Klemmschluß erfassenden Treibrollen (15, 16) und vor den Treibrollen (15, 16) ein der Bearbeitungsvorrichtung (4, 5) nachgeschaltetes Spill (13) angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Spill (13) und die Rollen der Treibrollenpaare (15, 16) von einem gemeinsamen Motor (10) mit unterschiedlicher Umfangsgeschwindigkeit antreibbar sind, wobei die Umfangsgeschwindigkeit der Rollen der Treibrollenpaare (15, 16) größer als die Umfangsgeschwindigkeit des Spills (13) ist, und daß Vorrichtungen (17, 18) zum Anpressen der Rollen der Treibrollenpaare (15, 16) mit wählbarem Druck an den Draht (1) vorgesehen sind.

Claim

An installation for processing, such as descaling, stamping and/or drawing, and subsequently straightening wire, comprising a pay-off reel (2), a processing mechanism (4, 5), in particular a descaling, stamping or drawing mechanism, and a straightening and cutting mechanism (6), in which there are arranged in the direction of feed of said wire ahead of and after the straightening rotor (20) of said straightening mechanism (6) pairs of driving rolls (15, 16) clamping said wire (1), and ahead of said driving rolls (15, 16), but after said processing mechanism (4, 5) a capstan (13), characterized in that said capstan (13) and the rolls of said pairs of driving rolls (15, 16) are adapted to be driven from a common motor (10) at different peripheral speeds, with the peripheral speed of the rolls of said pairs of driving rolls (15, 16) being higher than the peripheral speed of said capstan (13), and in that mechanisms (17, 18) are provided for pressing the rolls of said pairs of driving rolls (15, 16) against the wire (1) with adjustable pressure.

Revendication

Installation pour le traitement de fil tel que décalaminage, estampage et/ou étirage et dressage subséquent, comprenant un tourniquet de dévidage (2), un dispositif de traitement (4, 5), en particulier un dispositif de décalaminage, d'estampage ou d'étirage, ainsi qu'un dispositif (6) de dressage et de cisaillement dans lequel, dans la direction de l'avance du fil, se trouvent devant et derrière le rotor de dressage (20) du dispositif de dressage (6) des paires de rouleaux d'entra-

nement (15, 16) en prise par coincement avec le fil (1) à dresser, un cabestan (13) monté en aval du dispositif de traitement (4, 5) étant situé avant les rouleaux d'entraînement (15, 16), caractérisée par le fait que le cabestan (13) et les rouleaux des

5
paires (15, 16) de rouleaux d'entraînement peuvent être menés par un moteur commun (10) à des vitesses périphériques différentes, la vitesse périphérique des rouleaux des paires (15, 16) de rouleaux d'entraînement étant plus grande que la vitesse périphérique du cabestan (13); et par le fait que sont prévus des mécanismes (17, 18) pour presser sur le fil (1), avec une pression pouvant être sélectionnée, les rouleaux des paires (15, 16) de rouleaux d'entraînement.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

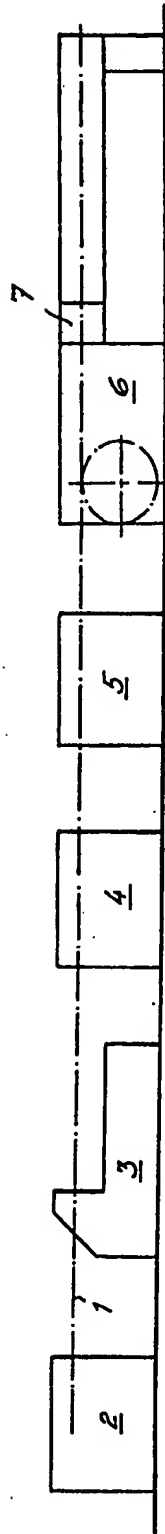


Fig. 1

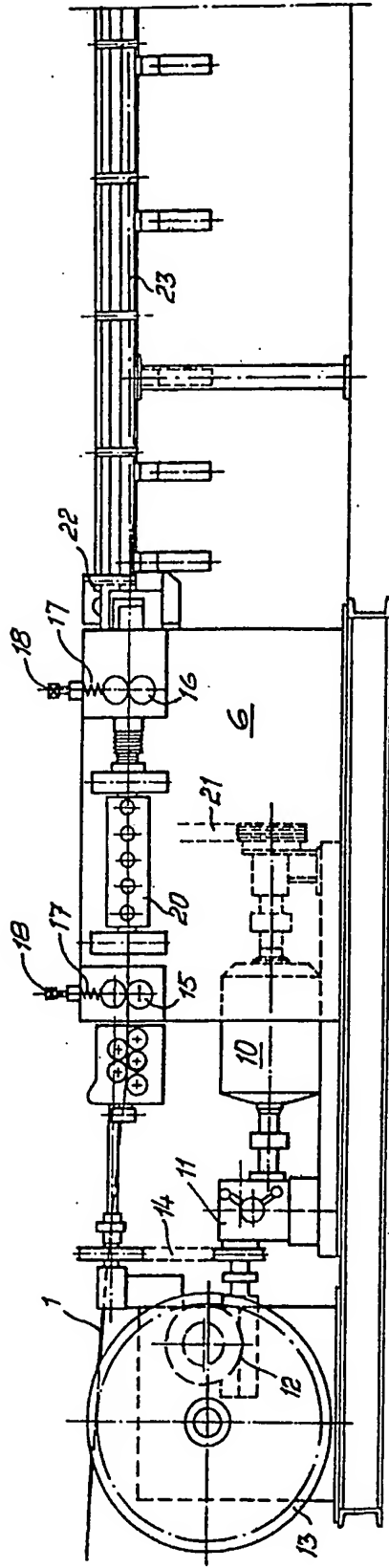


Fig. 2

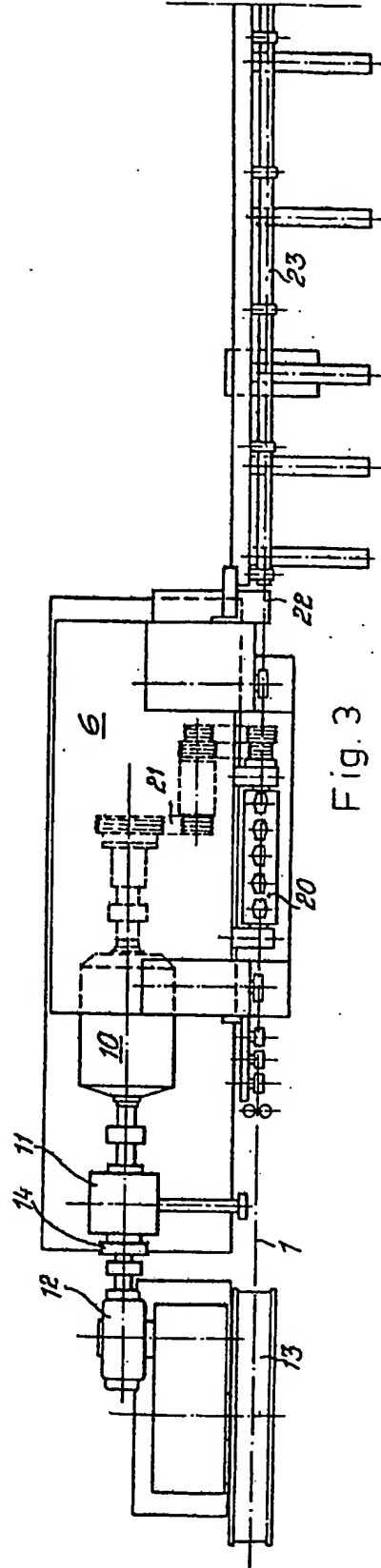


Fig. 3